Aus der Universitäts Frauenklinik Erlangen.
Direktor: Professor Dr. Wintz.

Unterdruckbehandlung des Wochenbettfiebers.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexanders-Universität zu Erlangen

vorgelegt von

Leonhard Rupp
aus Nürnberg

Tag der mündlichen Prüfung: 9. Juli 1937

Buchdruckerei M. Krahl, Erlangen-Bruck
1937

1937/339

Referent: Professor Dr. Wintz
Dekan: Professor Dr. Greving

Grundsätzliches.

Der lebende Organismus antwortet bei infizierten Wunden mit den altbekannten Erscheinungen der Entzündung: Rubor, Calor, Dolor, Tumor. Diese Erscheinungen sind als die Folgen einer lokalen Hyperämie anzusehen, welche eine Mobilisierung und Verstärkung der Abwehrkräfte des Gewebes am Orte der Infektion gegen die eindringenden Krankheitskeime und deren Gifte zum Zwecke hat. Eine dieser Abwehrmaßnahmen hat für unser Problem vorherrschende Bedeutung: die Tumorbildung. Sie kommt zustande, zum einen Teil durch erhöhte Blutfülle im umgebenden Gefäßsystem infolge Erweiterung der kleinen Gefäße und Kapillaren, zum anderen Teil durch Vermehrung des Gewebssaftes aus der Blutflüssigkeit. Eine Vergrößerung des Gesamtquerschnittes der zuführenden kleinen Gefäße bedingt aber auch eine Verminderung des Strömungswiderstandes und hat zur Folge, daß der Gefäßdruck der größeren Arterien sich mit geringerem Verlust bis ins Kapillargebiet der Peripherie hinein fortpflanzen kann. Durch diesen übernormalen Druck in den Kapillaren werden diese passiv gedehnt und damit stärker durchlässig für Flüssigkeit, sodaß Blutflüssigkeit vermehrt ins Gewebe austritt. Somit herrscht in einem entzündlichen Tumor eine deutliche Saftfülle und erhöhter Druck, der sich gegenüber dem umgebenden Athmosphärendruck noch mehr als bei einer nicht entzündeten Wunde dadurch auszugleichen sucht, daß die Gewebsflüssigkeit, dem Druckgefälle folgend, aus den eröffneten Saftlücken des Gewebes herausquillt. Die Wunde sezerniert. Der Zweck dieser Abwehrmaßnahme des Körpers ist unschwer einzusehen: der hervorquellende Sekretstrom bringt un-

verbrauchte Kampfkräfte molekularer, wie zelliger Natur, deren Kampfkraft durch die Stauung noch wesentlich erhöht wird, an die eindringenden Krankheitskeime und ihre Gifte heran, er schwemmt diese zum großen Teil mit sich aus dem Gewebe heraus, sowie er auch verbrauchtes Kampfmaterial und tote Gewebsteile aus der Wunde herausträgt und so den Krankheitskeimen ihren Nährboden entzieht. Diese eben geschilderten Vorgänge zu beachten und zu fördern, kann wohl Gegenstand einer vernünftigen Wundbehandlung sein. Ein solches Eingreifen kann auf rein physikalischem Wege geschehen entweder durch Erhöhung des Gewebsdruckes mittels Behinderung des venösen Abflusses — im Sinne der Bier'schen Stauung — oder durch Verminderung des Druckes in der äußeren Umgebung der Wunde. Beides bewirkt eine Hyperämisierung mit all ihren Folgen und insbesondere eine Steigerung der Wundsekretion.

Diese Verhältnisse bei entzündlichen Wunden im Allgemeinen erfahren eine besondere Beleuchtung bei der infizierten Wunde des postpertalen Uterus. Diese Besonderheiten sind bedingt durch die eigenartige Phyisiologie des Gebärorgans nach vollzogener Geburt. Der Körper hat während des Wochenbettes die Aufgabe, das hyperplastische Organ in kurzer Zeit auf seine normale Masse zu reduzieren. Er bewältigt diese Aufgabe u. a. mit Hilfe eines enorm verstärkten Lymphstromes, der vom Organ körperwärts fließt. Diese sinnvolle Einrichtung der Natur wirkt sich im Falle einer Infektion der Uteruswunde verheerend aus. Durch den Lymphstrom, der aus dem saftvollen und schwammigen Organ in den Körper fließt, werden die Gifte und Zerfallsprodukte von der Wunde in großer Menge in den Organismus ausgeschwemmt und dies führt zu den von vorne herein bedrohlichen Allgemeinerscheinungen bei der puerperalen Wundinfektion. Dieser Lymphstrom ist aber auch für die rasche örtliche Ausbreitung der Infektion verantwortlich zu machen.

Die eben geschilderten Verhältnisse lassen die infizierte Wunde des postpartalen Uterus für die Unterdruck-

behandlung besonders geeignet erscheinen. Durch die Unterdruckwirkung soll dabei erreicht werden erstens was bei jeder anderen Körperwunde damit erreicht werden kann: eine Hyperämisierung der lokalen Abwehrkräfte, und zweitens eine Umkehrung des Lymphstromes nach dem Uteruslumen zu, mit den ebenfalls schon beleuchteten Folgen einer vermehrten Wundsekretion. Tatsächlich ist die Unterdruck- oder Suktionsmethode schon seit Jahrzehnten in der Behandlung des Wochenbettfiebers bekannt und auch erprobt worden. Wir wollen nun im Folgenden überblicken und kritisch werten, was bisher auf diesem Gebiete geleistet worden ist und welche Erfahrungen mit der Methode gemacht worden sind.

Bisher Geleistetes.

Den Anstoß zur lokalen Unterdruck- oder Saugbehandlung der puerperalen Uterusinfektion gaben die Erfolge, die Bier mit der Stauungsbehandlung insbesondere der Mastitis erzielte. Dies drückt Kroemer in seinem Aufsatz „das Bier'sche Stauungsverfahren in der Gynäkologie" aus und weist darauf hin, daß diese Anregung zugleich mehrere Forscher bestimmte, im Prinzip gleichartige Suktionsapparate zu konstruieren. Der Kroemer'sche Apparat besteht aus einem Röhrenspekulum, dessen äußeres Ende nach unten zu in eine Ausstülpung, den sog. Schlammfang mündet, und das nach oben ein Ansatzstück für den Saugschlauch trägt. Das ganze Instrument ist aus Glas gefertigt. Zur Schaffung eines Unterdruckes dient eine Saugpumpe. Mit diesem Apparat, der an der Portio angesetzt wurde, behandelte Kroemer mannigfache entzündliche Unterleibserkrankungen und kam zu der Ansicht, daß „gerade bei akuten Prozessen im Wochenbette die Saugmethode, am Uterus wie an der Mamma, einen günstigen Erfolg zu zeitigen" geeignet sei „durch Ableitung des Sekretes, durch Anregung des Sekretionsstromes und durch Beschleunigung des Leukocytenaufmarsches in der Peripherie". Er schildert auch einen

Fall von Puerperalfieber, der ihn zu der Anschauung brachte, daß die Saugmethode derartige Prozeße zur Lokalisation und Begrenzung bringe. Bei dieser Patientin fielen an demselben Tage, an dem der Saugapparat für 10 min. angesetzt war Temperatur und Pulszahl von über 40 Grad bezw. über 110/min. auf 37,4 Grad bezw. 88/min., nachdem während der Suktion und auch noch einige Zeit nachher reichlich eitriges Sekret abgeflossen war. Kroemer stellt auf Grund seiner Behandlungsergebnisse der Saugmethode in der Gynäkologie eine günstige Prognose.

Im Jahre 1908 berichtet Seeligmann über die bis dahin erzielten Erfolge der Suktionsbehandlung. Er bringt auch einen von Thuran erstmalig gemachten Vorschlag, die Saugung mittels eines kathederähnlichen Instrumentes ins Uterusinnere zu verlegen. Seeligmann schlägt dann die Benützung eines von ihm angegebenen Apparates vor, der in einer Gummikappe besteht, welche luftdicht über jedes Glasspekulum gestülpt werden kann, und von der eine Saugröhre zu einem saugenden Gummiball führt. Er schreibt über seine Erfahrungen mit dieser Behandlungsmethode: „Ich stehe nicht an, zu behaupten, daß auf diese Art und Weise eine raschere und sichere Heilung eintrat, als ich sie früher ohne die Bier'sche Methode sah," und meint das in Bezug auf seine Behandlung von verschiedenartigen entzündlichen Unterleibserkrankungen. Seeligmann fügt dann noch einen Fall von Wochenbettfieber hinzu, den er mit seiner Methode behandelte und berichtete darüber folgendes: „Der Fall ist ein Gegenstück zu dem Falle, den Kroemer seinerzeit veröffentlichte. Auch in meinem Falle waren Schüttelfröste und hohes, kontinuierliches Fieber die Zeichen einer schweren lymphangitischen Infektion. Nach mehrmaliger Anlegung meines Apparates im Bette der Kranken, wobei sich jeweils eine große Menge eitrigen Sekretes aus dem Uterus entleerte, schwand das Fieber und die Patientin genas". Auch Seeligmann kommt somit zu einer günstigen Beurteilung der Saugmethode bei der puerperalen Wundinfektion.

Im Jahre 1931 bringt Bublitschenko einen zusammenfassenden Aufsatz „über die Saugbehandlung initialer Formen puerperaler Infektion". Bublitschenko betont zunächst die Notwendigkeit der Lokalbehandlung besonders im Anfang der Krankheit, mit der Begründung, daß bei einmal geschehener Propagation der Bakterien auf dem Blutwege eine entscheidende Beeinflußung des Krankheitsverlaufes durch unsere therapeutischen Maßnahmen meist illusorisch ist. Der Autor verwendet bei seinem Saugverfahren eine andere technische Anordnung als die oben angeführten Forscher. Er hat eine schuhförmige Glasklocke konstruiert, deren eine Oeffnung sich dem Vulvarelief genau anpaßt; am oberen Pol des Schuhes sitzt das Ansatzstück für den Saugschlauch, im unteren spitz ausgezogenen Pol sammelt sich das abfließende Sekret an. Die Schaffung eines Unterdruckes von 3—5 mm Hg. wird mittels einer Stempelspritze bewerkstelligt. Bublitschenko verspricht sich von der Behandlung mit diesem Verfahren 1. eine Ansaugung des Uterusinhaltes, 2. eine Verstärkung der Transudation vom Wundsekret in die Uterushöhle, 3. eine Stauungshyperämie im Sinne Biers. Ueber seine Erfolge mit dieser Behandlungsmethode, die er in insgesamt 200 Fällen anwendete, berichtet Bublitschenko Folgendes: von den Fällen, die innerhalb der ersten 3 Tage dieser Behandlung unterzogen wurden, und bei denen die Infektion noch lokalisiert war, sah er in 68% Heilung, bei der Gruppe mit ausgebreiteter Infektion nur 38,9%. Zusammenfassend bringt er dann zum Ausdruck, daß die Behandlung mit seinem Saugapparat als das schonendste lokale Verfahren angezeigt sei bei allen Fällen initialer Infektion der Uteruswunde und daß sie möglichst frühzeitig angewendet werden solle.

Die Behandlungsmethoden der bisher aufgeführten Autoren haben den hervorstechenden gemeinsamen Zug, daß die Unterdruckwirkung nicht direkt auf die befallene Wundfläche, also auf das Uterusinnere ausgeübt wird, sondern auf Vulva, Scheide und Portio, und erst durch deren Vermittlung auf den Gebärmutterkörper. Ohne

Zweifel wird auf diesem Wege eine allgemeine Hyperämisierung des Genitalapparates erreicht. Zum mindesten unsicher aber bleibt die direkte sekretionsfördernde Wirkung des Unterdrucks auf die Uterusinnenwand. Ebenso wird der Vorteil, daß bei dieser Art des Saugens eine neuerliche Keimverschleppung nach oben unmöglich und eine nennenswerte Störung der Wundheilung unwahrscheinlich ist, aufgewogen durch folgenden Nachteil: durch die Unterdruckwirkung ist sicher eine Verengerung des sekretableitenden Weges, also des Cervix und der Scheide bedingt, wenn diese durchaus nicht starren Organe bei stärkerer Saugwirkung nicht gar vollständig kollabieren und zum Teil in das Sauginstrument hineingezogen werden, bis sich zwischen Sog und elastischer Kraft des Gewebes ein Gleichgewichtszustand gebildet hat. Dann aber besteht die Gefahr, daß sogar eine Sekretverhaltung eintritt mit ihren äußerst ungünstigen Auswirkungen auf Wundheilung und Allgemeinzustand. Das würde der grundsätzlichen Forderung der Chirurgie, dem Sekret möglichst breiten und leichten Abfluß zu schaffen, ganz und gar widersprechen.

Wohl auf Grund ähnlicher Ueberlegungen hat im Jahre 1910 Sitzenfrey zum ersten Mal eine Methode geschaffen, die eine Unterdruckwirkung direkt in das Uterusinnere verlegt. Zu diesem Zwecke bediente er sich eines Apparates, der folgendermaßen beschaffen war: in die Gebärmutterhöhle eingeführt wurde ein Glas- oder Gummidrainrohr, wie es üblicherweise zur Drainage größerer Körperwunden Verwendung findet. Der Teil des Rohres, der in der Scheide lag wurde fixiert mittels Ausstopfung der Scheide mit Watte oder Gaze. Dadurch sollte zugleich eine Abdichtung nach außen erzielt werden. Dann erfolgte die Verbindung des Drainrohres mit dem Saugapparat, der im Wesentlichen aus einer Wasserstrahlpumpe und einem druckregulierenden Quecksilbermanometer bestand. Angewendet wurde ein Unterdruck der 3—5 mm Hg unter Atmosphärendruck liegt. Im verbindenden Gummischlauch war ein Kobe'sches Sekretaufnah-

megefäß zwischengeschaltet, welches es ermöglichte, in gewissen Zeitabständen das abfließende Sekret aufzufangen und auf seinen Bakteriengehalt zu untersuchen. Somit verfolgte das Verfahren auch prognostische Zwecke, von denen wir aber in dieser Arbeit absehen wollen. Die Apparatur wurde in der Regel das erste Mal ca. 3 Stunden in Betrieb gehalten und nach beliebiger Pause, deren Dauer sich nach dem Zustand der Kranken richtete, wieder für einige Stunden, manchmal bis zu 12 st. in Tätigkeit gesetzt. Sitzenfrey beschreibt 7 Fälle von puerperaler Infektion post partum und post abortum, von denen 5 nach seiner äußerst kritischen Beurteilung einen therapeutischen Effekt des Saugverfahrens erkennen lassen. In 3 Fällen wurde durch die Suktion sogar steriles Sekret erzielt. Beim Studium der beschriebenen Fälle erkennt man, daß in den Krankheitszuständen, wo die Infektion noch auf den Uterus beschränkt war, die Unterdruckmethode einen deutlichen Erfolg brachte. Ein Fall unter den 7 ging letal aus. Bei ihm handelte es sich aber mit überwiegender Wahrscheinlichkeit nicht um eine primäre Infektion der Uteruswunde, sondern um eine Blutaussaat von Streptokokken, ausgehend von den entzündeten Tonsillen, mit sekundärem metastatischen infektiösen Prozeß im Uterus. Bei einer anderen Kranken konnte das Leben gerettet werden durch Totalexstirpation des Uterus, nachdem mit dem Saugverfahren keine therapeutische Wirkung erzielt worden war.

Die technische Anordnung Sitzenfrey's weist gegenüber den früher beschriebenen verschiedene Vorzüge auf, 1. der Unterdruck setzt direkt im Uterusinneren an 2. es ist eine Behinderung des Sekretabflußes ausgeschlossen.

3. der Unterdruck kann auf einer beliebigen Höhe stetig gehalten werden.

Ein Nachteil seiner Anordnung ist darin zu erblicken, daß die Saugvorrichtung etwas unübersichtlich und umständlich zu bedienen ist. Außerdem besteht ein Mangel in dem Instrument, welches in den Uterus eingeführt wird. Das Drainrohr leitet zwar das Sekret gut ab, es kann

aber ein Kollabieren der Gebärmutterwände durch den langanhaltenden Sog nicht verhindern, sodaß die direkte sekretionsfördernde Wirkung des Unterdruckes auf die ganze Wundfläche nicht erzielt wird, sondern im Wesentlichen auf die nächste Umgebung der Drainöffnungen beschränkt bleibt. Auch ist die chirurgische Forderung, übersichtliche Wundverhältnisse zu schaffen, d. h. alle Buchten zu beseitigen und Sekretverhaltungen auch in kleinen Partien einer Wunde zu vermeiden, hier nicht erfüllt.

Wesentlich anders liegen die Verhältnisse bei der Anordnung, die nach mündlichen Mitteilungen meines verehrten chirurgischen Lehrers Goetze dieser selbst im Jahre 1911 und 1912 als Assistent des pathologischen Instituts in Eppendorf-Hamburg zusammen mit Schottmüller getroffen hat, um das Puerperalfieber mittels Unterdruck zu behandeln. Es wurde ein leicht gebogenes Uterusmetallrohr, welches einem dicken und hohlen Hégarstift zu vergleichen ist und das an seinem ganzen Umfange reihenweise Löcher trägt in die Gebärmutter eingeführt. Das offene äußere Ende setzte sich in einen Gummischlauch fort, der die Unterdruckwirkung eines ganz geringen Druckgefälles vermittelte. Bei der praktischen Anwendung in Fällen von infiziertem Abort stellte sich heraus, daß die Schleimhaut resp. die Granulationen sich durch diese Löcher vordrängten, sodaß das Rohr nicht ohne deren Verletzung wieder herausgezogen werden konnte. Diesem Uebelstand konnte erfolgreich durch einen feinen Strumpf aus elastischem Gewebe, der über das Rohr gezogen wurde abgeholfen werden. Das Instrument wurde in den angegebenen Jahren von der Firma Krauth in Hamburg hergestellt und von Schottmüller in Eppend. praktisch erprobt. Schottmüller war mit der Vollständigkeit der Sekretabsaugung sehr zufrieden. Das Rohr wurde täglich gewechselt. Besonders bemerkte Schottmüller, daß das Saugrohr zu einer auffallenden Dauerkontraktion des Uterus führte, ein Effekt, der in therapeutischer Hinsicht durchaus wünschenswert erscheint. Leider gelangten die

damals geleisteten Arbeiten nicht zur Veröffentlichung und innerhalb dieser Arbeit konnte nur in einem kurzen Referat darüber berichtet werden. Jedenfalls aber läßt sich über die von Götze getroffene Anordnung folgendes sagen: der in die Uterushöhlung eingeführte, oben näher beschriebene Metallkörper im Verein mit dem steten, geringen Unterdruck war geeignet, eine Hyperämisierung zu schaffen, eine direkte sekretionsfördernde Wirkung auf den größeren Teil der Wundfläche auszuüben und ungestörten Sekretabfluß zu gewährleisten.

Neues.

Wenn wir alles überblicken, was bisher auf dem Gebiete der Unterdruckbehandlung des Puerperalfiebers fortschreitend geleistet wurde, so kommen wir zu dem Ergebnis, daß es zur Erreichung einer erschöpfenden Unterdruckwirkung auf die gesamte Uteruswunde auf die technische Anordnung zur Durchführung dieser Behandlung vorwiegend ankommt und daß eine derartige Anordnung folgende Eigenschaften haben soll: 1. die infizierte Wundfläche muß in ihrer gesamten Ausdehnung der Unterdruckwirkung zugänglich sein und es soll ein Kollabieren der Uteruswände im Verlauf der Procedur und eine Störung des Sekretabflusses verhindert werden, also muß das einzuführende Instrument den Uterus in Dilatation halten;

2. die Einführung des Instrumentes soll möglichst schonend und gefahrlos geschehen können um Schädigungen der Wundheilung zu vermeiden; also muß der Querschnitt des einzuführenden Instruments klein sein und die Einführung muß langsam vollzogen werden. Außerdem soll bei der Einführung eine Keimverschleppung nach oben und eine Superinfektion der Wunde vermieden werden, also das Instrument leicht keimfrei gemacht werden können und möglichst frei, d. h. ohne Berührung der Scheidenwände einzuführen sein;

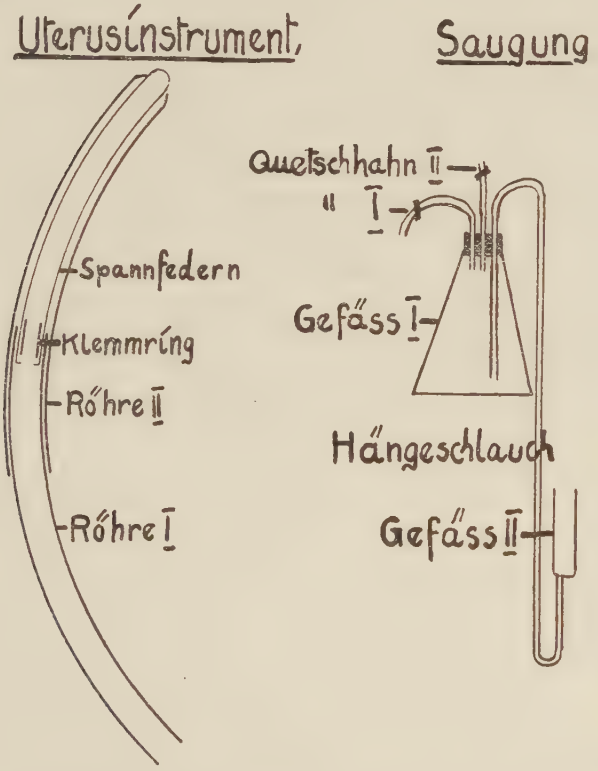
3. die Saugvorrichtung soll einfach, übersichtlich und leicht zu bedienen sein und soll einen genau regulierbaren stetigen Unterdruck garantieren.

Es scheint, daß die im Folgenden beschriebene Anordnung, die nach mehreren unbefriedigenden Konstruktionen sowohl des in den Uterus einzuführenden Instruments als auch der Saugvorrichtung entstanden ist, diesen Forderungen weitgehend entspricht.

A. Dem in den Uterus einzuführenden Instrument liegt das Prinzip der Spannfeder zugrunde, ähnlich wie sie Westhues-München bei eiternden Halsfisteln der Pferde verwendet. Es besteht aus einer genau kreisförmig gebogenen Metallröhre, an deren einem offenen Ende, welches in den Uterus eingeführt werden soll, diametral die beiden abgebogenen Enden je zweier Stahlfedern mittels eines konischen Ringes eingeklemmt sind. Ueber die erste Röhre ist eine zweite von etwas größerem Durchmesser geschoben, welche beim Einführen des Instrumentes auch noch die gesamte Ausdehnung der Spannfedern umfaßt, sodaß deren an sich großer Querschnitt auf den der Röhre reduziert ist. Diese zweite Röhre steht durch einen Gummischlauch mit der Saugvorrichtung in Verbindung, der das Prinzip der Heberdrainage zugrunde liegt. Sie besteht aus einem Glasgefäß z. B. einem Erlmeyer Kolben, dessen Oeffnung mit einem dreifach durchlochten Gummistopfen verschlossen ist. Durch die eine Öffnung ragt das Verbindungsstück zum Spannfederinstrument, durch die andere wird die Verbindung zu einem hängenden Gummischlauch hergestellt, der in ein Glasgefäß von zylindrischer Gestalt ausmündet. Diese letztere Verbindung reicht in Form einer Glasröhre bis fast auf den Boden des ersten Gefäßes. Durch die dritte Öffnung ragt ganz kurz ein mittels Quetschhahn verschließbarer Stutzen. Ein Quetschhahn befindet sich noch an dem Verbindungsgummi zum Uterusinstrument und zwar nahe dem Glasgefäß. Das ganze System ist mit Wasser gefüllt und auf die Wände des Glasgefäßes wirkt bei verschlossener erster und dritter Öffnung der Unterdruck, den die Wassersäule in dem herabhängenden Gummischlauch ausübt. Der Betrag dieses Unterdrucks kann mit der Differenz der beiden Wasserspiegel beliebig verändert werden. Derselbe Unterdruck

wird bei geöffneten Quetschhahn 1 auf die Wände des Uterus ausgeübt. Das zweite Glasgefäß kann mittels einer Klammer in beliebiger Höhe an dem herabhängenden Gummischlauch befestigt werden. Wichtig ist, daß alle Verbindungsstellen mit einer Fettsubstanz gut abgedichtet sind.

In dem Verbindungsgummi kann zur Sekretentnahme ein Glasgefäß mit zwei Öffnungen zwischengeschaltet werden.



$^1/_2$ natürl. Durchmesser. $^1/_4$ natürl. Länge.

Im praktischen, Fall würde dann etwa folgendermaßen vorzugehen sein: die Patientin wird ins Querbett gelegt. Die Scheide wird mit einem gewöhnlichen Spekulum entfaltet und die Gegend der Portio eingestellt.

Dann wird der äußere Muttermund mit einer antiseptischen Flüssigkeit abgewaschen und das Spannfederinstrument langsam und ohne Berührung der Scheidewände eingeführt, soweit, bis die Spitze den Fundus Uteri erreicht hat. Hierauf faßt die eine Hand die Röhre 1, fixiert sie in ihrer jetzigen Lage und schiebt die Röhre 2 langsam zurück, bis deren inneres Ende gerade noch im Cervixbereich liegt. Dann wird das Spekulum abgenommen, die Frau in normale Bettlage gebracht und dann das Kopfende des Bettes hochgestellt. Diese Schräglage ist wünschenswert, um bei der leichten Krümmung des Uterusinstruments einen guten Sekretabfluß zu gewährleisten. Sodann wird der Verbindungsgummi über die Röhre 2 geschoben und mit der Saugvorrichtung verbunden. Hierauf wird Glas 2 gesenkt, bis es sich nahezu gefüllt hat. Ist das der Fall, so wird der Verbindungsgummi nahe dem Gefäß 1 abgeklemmt, Gefäß 2 gehoben, sodaß das Wasser bei offenem Quetschhahn 2 in Gefäß 1 zurückfließen kann. Wenn dies bis zur Marke m geschehen ist, wird Quetschhahn 2 wieder geschlossen, Gefäß 2 gesenkt und Quetschhahn 1 geöffnet. Durch diese Manupulationen wird erreicht, daß das System Verbindungsgummi, Federinstrument und Uteruscavum soweit leergepumpt wird, bis zwischen elastischen Kraft der Uteruswandung und Unterdruckwirkung der Wassersäule ein Gleichgewichtszustand herausgebildet hat. Das ist dann der Fall, wenn das Wasser aus dem ersten Glasgefäß nur mehr spärlich nach dem zweiten hinüberläuft und zwar geschieht dies bei völlig dichtem System nur in dem Maße als Sekret aus der Uteruswunde nachströmt. Ist dieser Gleichgewichtszustand erreicht, so wäre eine Wassersäule von etwa $^1/_2$ m Höhe einzustellen, die dann einige Stunden auf den Uterus einzuwirken hätte. Nach dieser Zeit wären dann im Uterusinnern wieder normale Druckverhältnisse zu schaffen und das Instrument wäre abzunehmen. Dies geschähe durch Oeffnen von Quetschhahn 2 nach Einstellen von beiden Flüssigkeitsspiegeln auf gleiches Niveau. Dann wäre das Spannfederinstrument in folgender Weise abzunehmen: Durch

abwechselndes Vorschieben von Röhre 2 und Zurückziehen von Röhre 1 wird die Röhre 2 über den Bereich der Spannfedern vorgeschoben, deren Durchmesser somit auf den der Röhre reduziert und das ganze Instrument dann langsam herausgezogen. Je nach dem Zustand der Kranken könnte dann die gesamte Behandlung mehrfach wiederholt werden.

Zusammenfassend kann über die im Vorigen vorgeschlagene technische Anordnung wohl Folgendes gesagt werden: das Spannfederinstrument kann ebenso gefahrlos eingeführt werden wie ein Spülschlauch oder Drainrohr. Die Spannfedern sorgen für eine schonende Entfaltung des Uteruscavums, sodaß der Unterdruck auf die ganze Wundfläche wirken kann und ein ungestörter Sekretabfluß von der gesamten Wunde gewährleistet ist. Die Saugvorrichtung ist einfach und übersichtlich und garantiert einen stetigen Unterdruckwert. Die gesamte therapeutische Maßnahme kann von einem Arzt ohne Assistenz durchgeführt werden. Wegen Anpassungsfähigkeit der Konstruktion an die jeweilige Größe des Uterus kann das Instrument neben seinem Hauptanwendungsgebiet, dem postpartalen Puerperalfieber, mit voller Wirksamkeit Verwendung finden bei infizierten Aborten und sogar zur Behandlung akuter und chronischer Endometritiden nach vorhergehender Dilatation der Cervix.

Wichtig erscheint noch der Hinweis, daß die Unterdruckbehandlung die beste Aussicht auf Erfolg im Frühstadium der Infektion bietet; doch ist auch bei ausgebreiteter Infektion eine erfolgversprechende Behandlung des Primärherdes mit einer relativ gefahrlosen Methode durchaus wünschenswert.

Die in den vorausgehenden Kapiteln beschriebene technische Anordnung zur Behandlung des Wochenbettfiebers mittels Unterdruck wird nur als Vorschlag gebracht, da es nicht die Aufgabe eines Unerfahrenen sein kann, ein neues Verfahren selbst zu erproben. Möge dieser Vorschlag bei dazu Berufenen wohlwollende Aufnahme und Beurteilung finden.

Literatur-Verzeichnis.

Bublitschenko: „Ueber Saugbehandlung initialer Formen puerperaler Infektion“ Zbl. Gynäk. Bd. 55, p 3318.

Krömer: „Das Biersche Stauungsverfahren in der Gynäkologie“ Zbl. Gynäk. Nr. 4, p 112, 1906.

Seeligmann: „Ueber die Anwendung der Bierschen Stauung bezw. Saugmethode in der Gynäkologie“ Dtsch. Med. Wchschr. Nr. 46, p 1976.

Sitzenfrey: „Ueber Saugbehandlung der puerperalen Endometritis“ Mschr. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 32, p 261, 1910.

Lebenslauf.

Ich wurde am 18. 2. 12 als Sohn des Gefälleinnehmerehepaares Georg und Babette Rupp geb. Schuh in Nürnberg geboren. Nach 4 Jahren Volksschule in Nürnberg, besuchte ich das dortige Realgymnasium und absolvierte diese Schule i. J. 1931. Im selben Jahre bezog ich die Universität zu Erlangen. Nach 5 Semestern Medizinstudiums bestand ich i. J. 1933 die ärztliche Vorprüfung und nach weiteren 6 Semestern an der gleichen Universität bestand ich die ärztliche Prüfung am 9. 11. 36. Anschließend war ich 5 Monate lang an der Med. Universitätsklinik in Erlangen als Medizinalpraktikant und seitdem in gleicher Eigenschaft an der Universitätsfrauenklinik in Erlangen tätig.